

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
30 octobre 2003 (30.10.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2003/090276 A3**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
**H01L 21/60, B23K 3/06**

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : AP-  
PLIED UTECH [FR/FR]; Savoie Technolac, F-73370 Le  
Bourget du Lac (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/001261

(72) Inventeurs; et

(22) Date de dépôt international : 18 avril 2003 (18.04.2003)

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : PILAT,  
Eric, François [FR/FR]; 32, chemin de la Faucile,  
F-73100 Brison Saint Innocent (FR). VOIRON, Frédéric,  
Jean [FR/FR]; Domaine du Ferlay, Chemin du Mollard,  
F-38660 Le Touvet (FR).

(25) Langue de dépôt : français

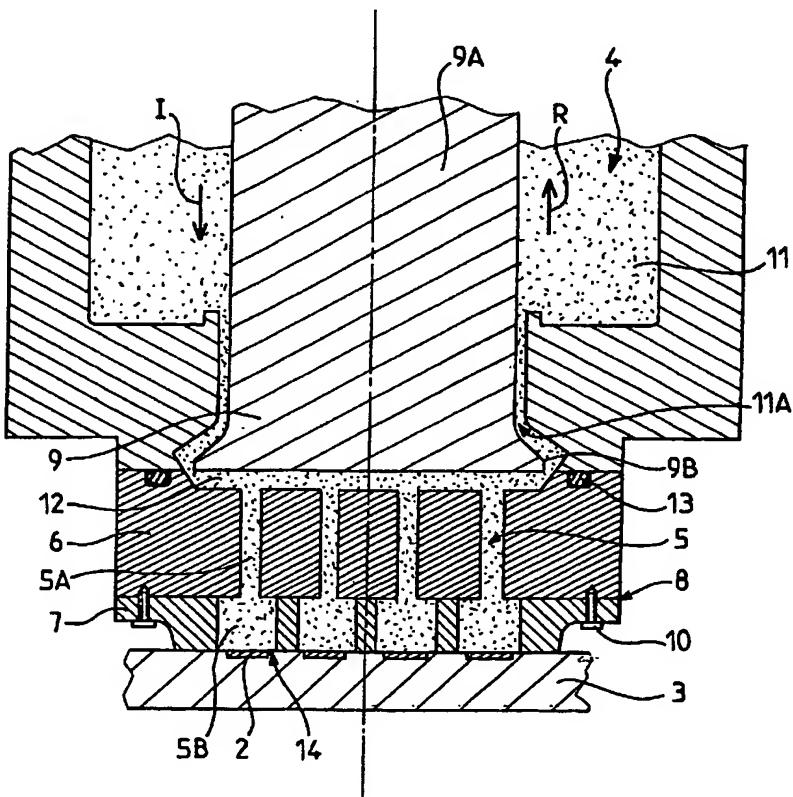
(74) Mandataire : MARTIN, Didier; Cabinet Didier Martin,  
50, chemin des Verrières, F-69260 Charbonnières les Bains  
(FR).

(26) Langue de publication : français

*[Suite sur la page suivante]*

(54) Title: METHOD FOR THE PRODUCTION OF CONTACT PADS ON A SUBSTRATE AND DEVICE FOR CARRYING OUT SAID METHOD

(54) Titre : PROCÉDÉ DE REALISATION DE PLOTS DE CONTACT ELECTRIQUE SUR UN SUBSTRAT ET DISPOSITIF POUR LA MISE EN OEUVRE DE CE PROCÉDÉ



(57) Abstract: The invention relates to a method for producing at least one electric contact pad on a receiving pad (2) of an electronic component, wherein: a liquid alloy (4) is injected into at least one duct (5) which comprises a routing part (5A) and a molding part (5B) which are separated by a contraction, said duct (5) being disposed in such a way that the moulding part (5B) leads to the receiving pad (2); the moulding part (5B) and the receiving pad (2) are separated before full solidification of the metal or alloy (4) while the routing part (5A) and moulding part (5B) remain joined. The invention is characterized in that the routing part (5A) is part of a first part forming a die (6) and the moulding part (5B) is part of a second distinct part forming a mould (7), the die and mould being juxtaposed in order to form the duct (5). The invention is used to produce contact pads for electronic components.

WO 2003/090276 A3

*[Suite sur la page suivante]*



(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT (modèle d'utilité), AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ (modèle d'utilité), CZ, DE (modèle d'utilité), DE, DK (modèle d'utilité), DK, DM, DZ, EC, EE (modèle d'utilité), EE, ES, FI (modèle d'utilité), FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK (modèle d'utilité), SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet

européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— *avec rapport de recherche internationale*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

1 avril 2004

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé pour réaliser au moins un plot de contact électrique sur une plage d'accueil (2) d'un composant électronique, dans lequel: on injecte un alliage liquide (4) dans au moins une conduite (5), laquelle comprend une portion d'acheminement (5A) et une portion de moulage (5B) séparées par un rétrécissement, ladite conduite (5) étant positionnée de façon à ce que la portion de moulage (5B) débouche contre la plage d'accueil (2), on sépare la portion de moulage (5B) et la plage d'accueil (2) avant solidification complète du métal ou de l'alliage (4) tout en maintenant solidaires les portions d'acheminement (5A) et de moulage (5B), caractérisé en ce que la portion d'acheminement (5A) fait partie d'une première pièce formant matrice (6), et la portion de moulage (5B) fait partie d'une deuxième pièce distincte formant moule (7), lesdits matrice et moule étant juxtaposés pour former la conduite (5). Réalisation de plots de connexion pour composants électroniques.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In - International Application No  
PCT/FR 03/01261

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 H01L21/60 B23K3/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 H01L B23K H05K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 01, 31 January 2000 (2000-01-31) -& JP 11 274204 A (TOSHIBA CORP), 8 October 1999 (1999-10-08) abstract paragraph '0007! - paragraph '0008!; figures 1-5 ---	1,5,6,9
A	US 2001/008250 A1 (HEMBREE DAVID R) 19 July 2001 (2001-07-19) the whole document ---	1,9
A	FR 2 792 861 A (PILAT ERIC) 3 November 2000 (2000-11-03) cited in the application page 3, line 3 -page 6, line 11 page 7, line 9 - line 14; figures 1-10 ---	1-17

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the International filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

25 November 2003

04/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Micke, K

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In Int'l Application No  
PCT/FR 03/01261

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication dat
JP 11274204	A	08-10-1999	NONE			
US 2001008250	A1	19-07-2001	US	6189772 B1		20-02-2001
FR 2792861	A	03-11-2000	FR	2792861 A1		03-11-2000
			EP	1175275 A1		30-01-2002
			WO	0066312 A1		09-11-2000
			JP	2002543603 T		17-12-2002
			TW	473413 B		21-01-2002

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De internationale No  
PL . . . . 03/01261

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 H01L21/60 B23K3/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 H01L B23K H05K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 01, 31 janvier 2000 (2000-01-31) -& JP 11 274204 A (TOSHIBA CORP), 8 octobre 1999 (1999-10-08) abrégé alinéa '0007! - alinéa '0008!; figures 1-5	1,5,6,9
A	US 2001/008250 A1 (HEMBREE DAVID R) 19 juillet 2001 (2001-07-19) le document en entier	1,9
A	FR 2 792 861 A (PILAT ERIC) 3 novembre 2000 (2000-11-03) cité dans la demande page 3, ligne 3 -page 6, ligne 11 page 7, ligne 9 - ligne 14; figures 1-10	1-17

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### ° Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt International ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt International ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

25 novembre 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

04/12/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Micke, K

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**C Internationale No  
PCT/FR 03/01261

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)			Date de publication
JP 11274204	A	08-10-1999	AUCUN		
US 2001008250	A1	19-07-2001	US	6189772 B1	20-02-2001
FR 2792861	A	03-11-2000	FR	2792861 A1	03-11-2000
			EP	1175275 A1	30-01-2002
			WO	0066312 A1	09-11-2000
			JP	2002543603 T	17-12-2002
			TW	473413 B	21-01-2002